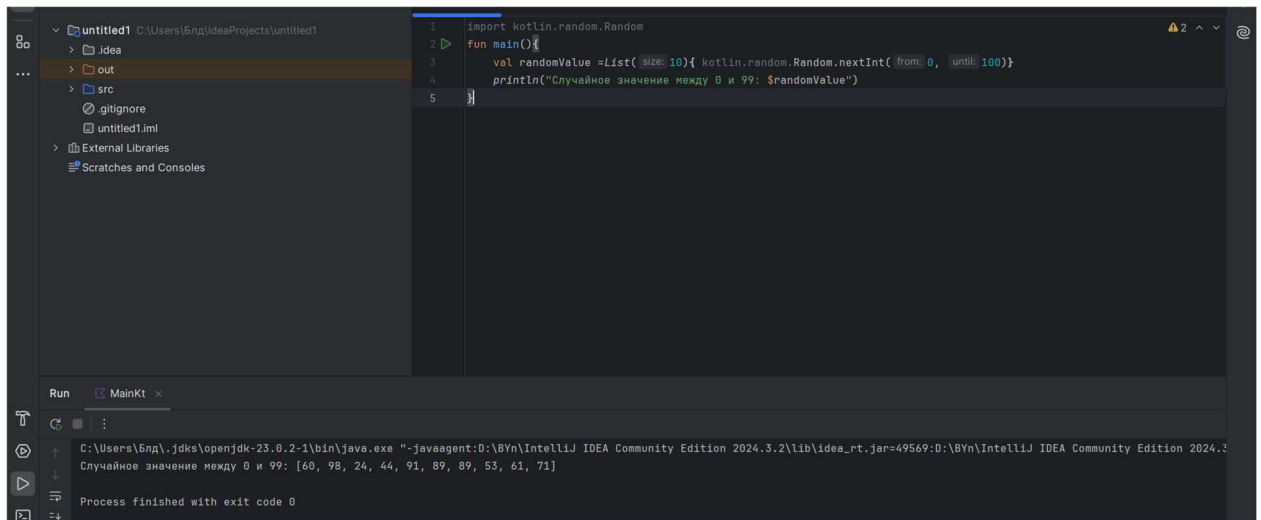


Лаба 9

1. Генератор случайных чисел: Напишите программу, которая генерирует и выводит 10 случайных чисел от 1 до 100.

```
import kotlin.random.Random
fun main() {
    val randomValue = List(10) { kotlin.random.Random.nextInt(0, 100) }
    println("Случайное значение между 0 и 99: $randomValue")
}
```

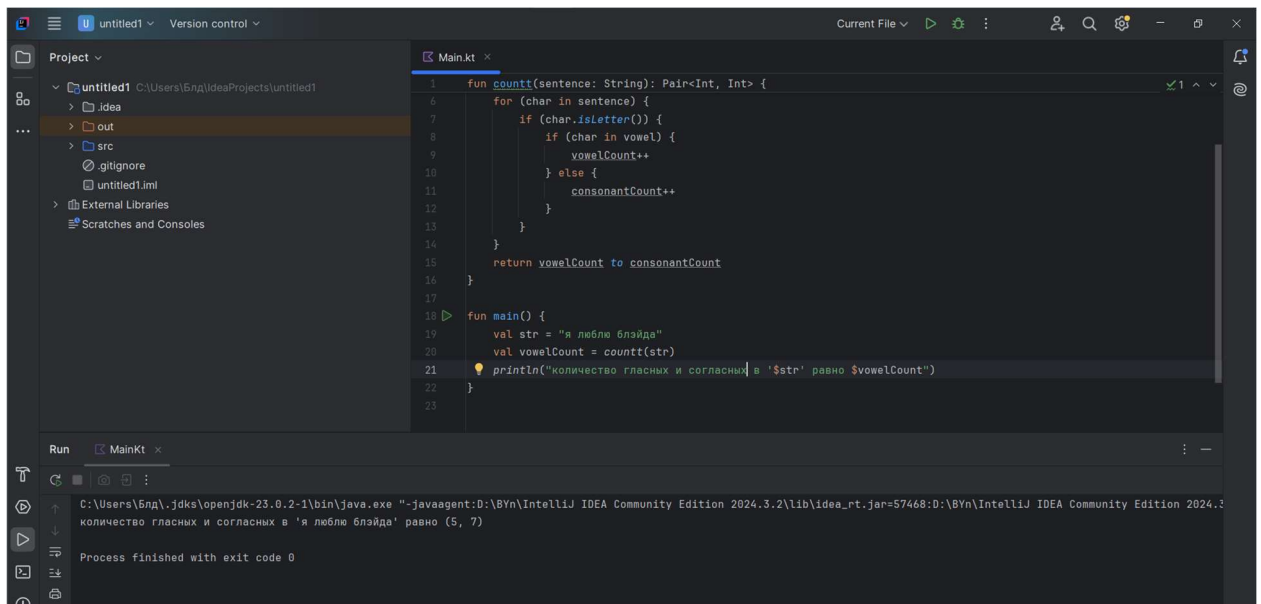


2. Строковый анализатор: Напишите программу, которая принимает строку и выводит количество гласных и согласных букв.

```
fun countt(sentence: String): Pair<Int, Int> {
    var vowelCount = 0
    var consonantCount = 0
    val vowel = listOf('a', 'y', 'o', 'и', 'э', 'ы', 'я', 'ю', 'е', 'ё')

    for (char in sentence) {
        if (char.isLetter()) {
            if (char in vowel) {
                vowelCount++
            } else {
                consonantCount++
            }
        }
    }
    return vowelCount to consonantCount
}

fun main() {
    val str = "я люблю блэйда"
    val vowelCount = countt(str)
    println("количество гласных в '$str' равно $vowelCount")
}
```

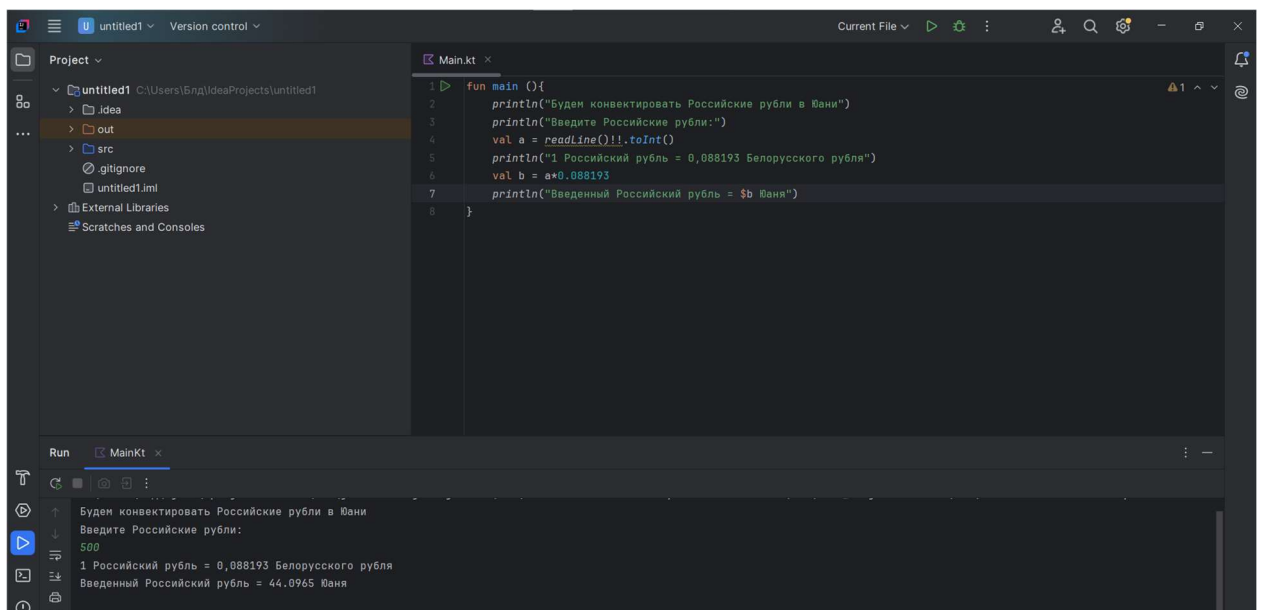


3. Конвертер валют: Реализуйте программу, которая конвертирует одну валюту в другую (например, доллар в евро).

```

fun main () {
    println("Будем конвертировать Российские рубли в Юани")
    println("Введите Российские рубли:")
    val a = readLine()!!.toInt()
    println("1 Российский рубль = 0,088193 Белорусского рубля")
    val b = a*0.088193
    println("Введенный Российский рубль = $b Юаня")
}

```



4. Проверка на анаграмму: Напишите функцию, которая проверяет, являются ли две строки анаграммами.

```

fun isAnagram(s: String, t: String): Boolean {

    if (s.length != t.length) {
        return false
    }

    val count = IntArray(26)

    for (i in s.indices) {
        count[s[i] - 'a']++
        count[t[i] - 'a']--
    }

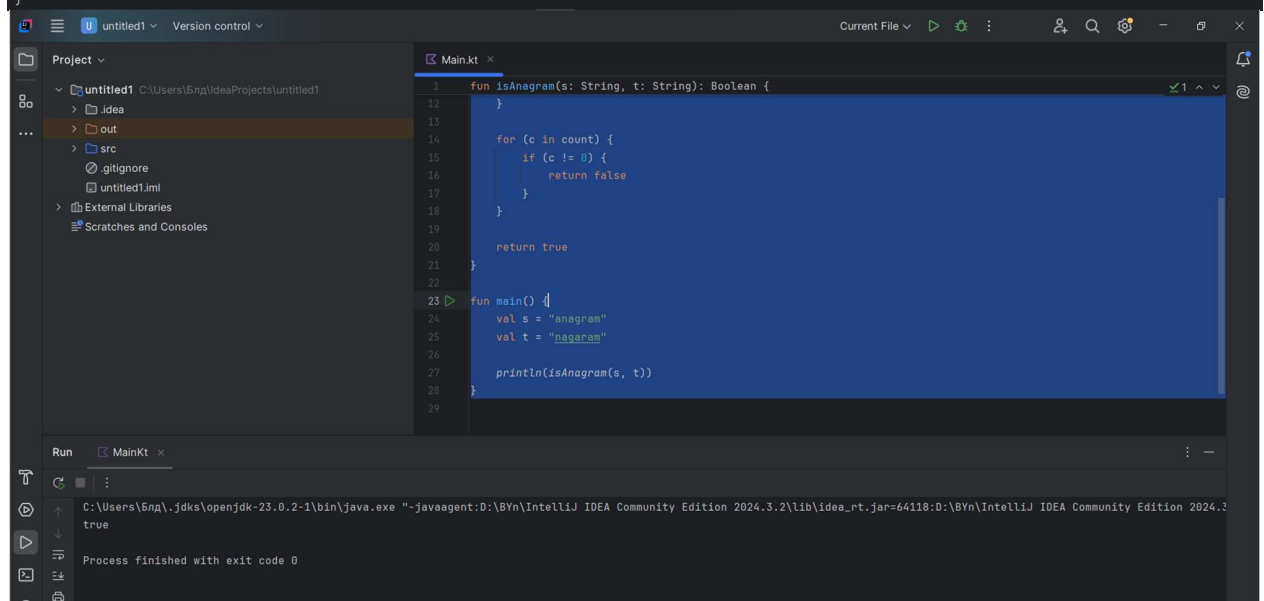
    for (c in count) {
        if (c != 0) {
            return false
        }
    }

    return true
}

fun main() {
    val s = "anagram"
    val t = "nagaram"

    println(isAnagram(s, t))
}

```



5. Нахождение простых чисел: Реализуйте программу, которая находит и выводит все простые числа до заданного числа N.

```

fun main() {
    var low = 1
    val input = readLine()?.toInt()

    println("The value of N is defined as $input")
    println("The prime numbers are: ")

    while (low < input!!) {
        if (primeNumber(low))
            print(low.toString() + " ")
        ++low
    }
}

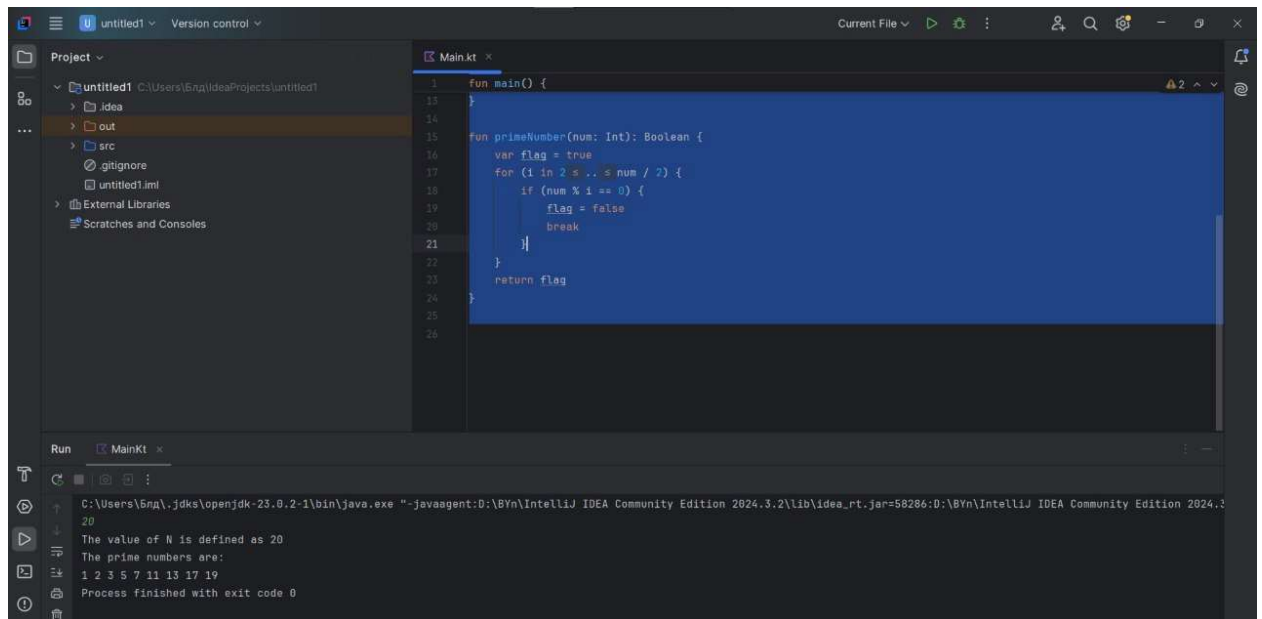
```

```

    }
}

fun primeNumber(num: Int): Boolean {
    var flag = true
    for (i in 2..num / 2) {
        if (num % i == 0) {
            flag = false
            break
        }
    }
    return flag
}

```



6. Сортировка строк: Напишите функцию, которая принимает массив строк и сортирует его по алфавиту.

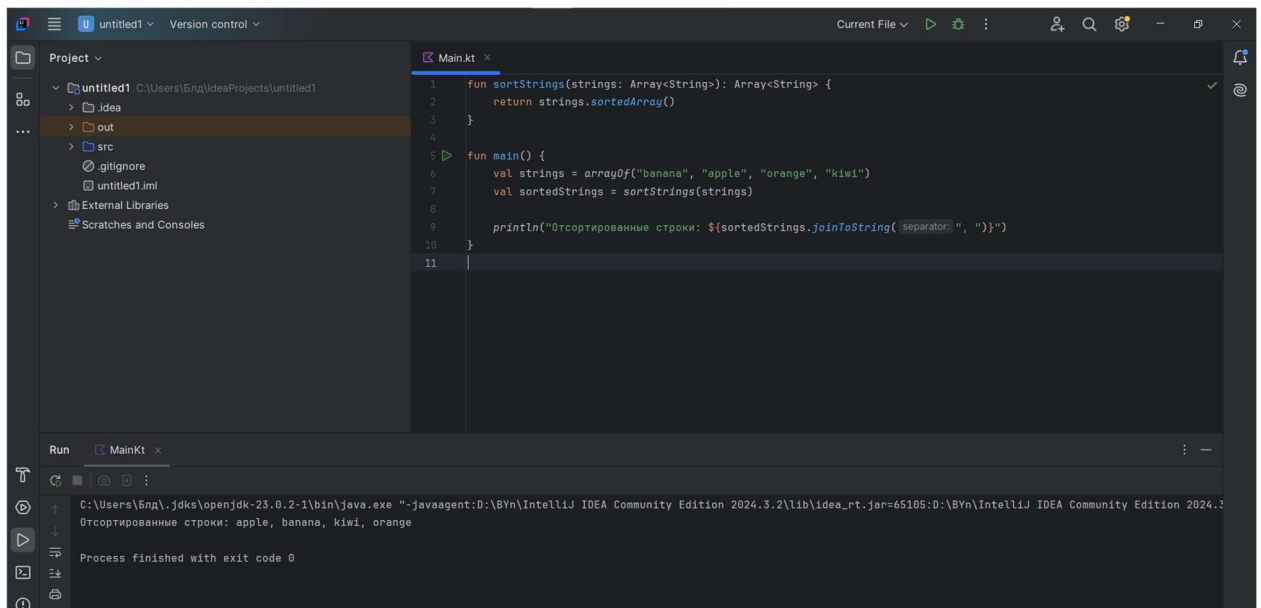
```

fun sortStrings(strings: Array<String>): Array<String> {
    return strings.sortedArray()
}

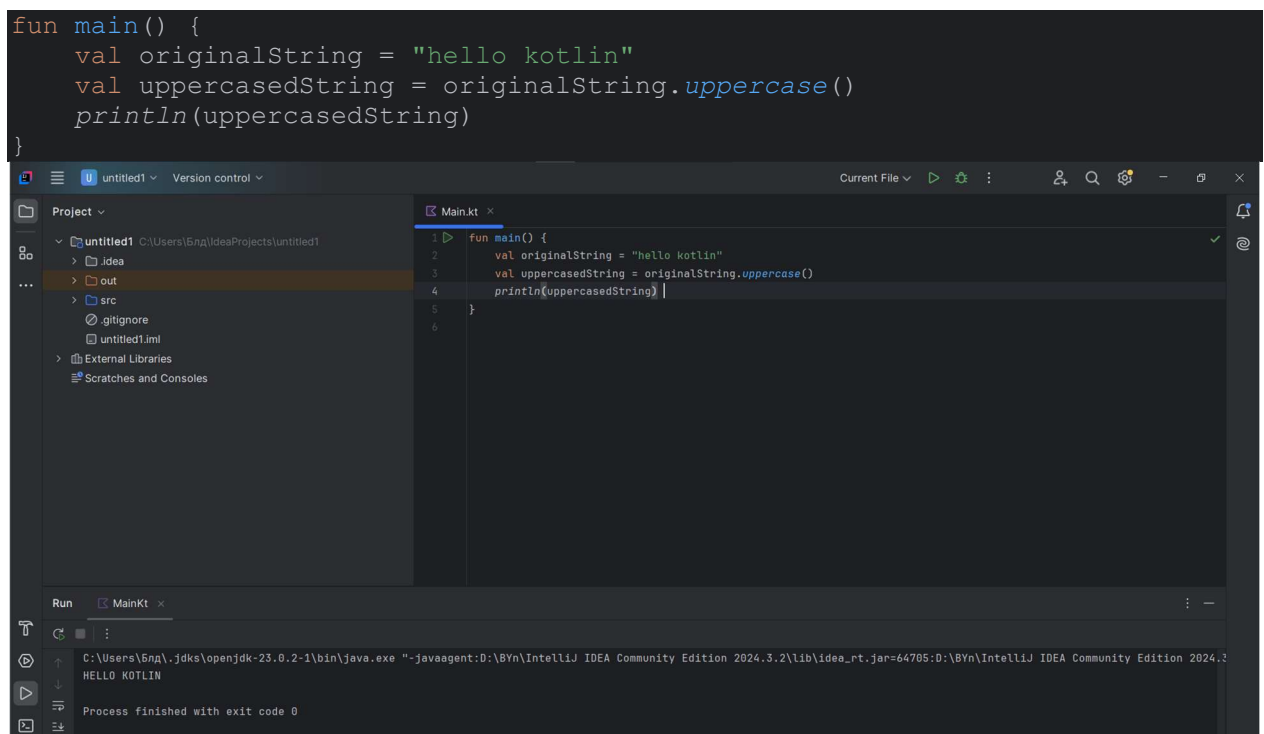
fun main() {
    val strings = arrayOf("banana", "apple", "orange", "kiwi")
    val sortedStrings = sortStrings(strings)

    println("Отсортированные строки: ${sortedStrings.joinToString(", ")}")
}

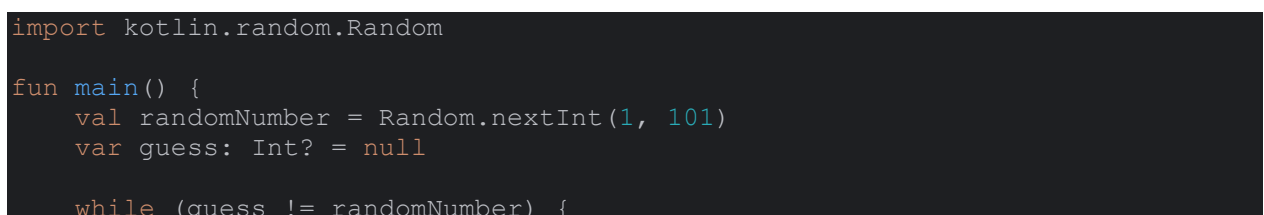
```



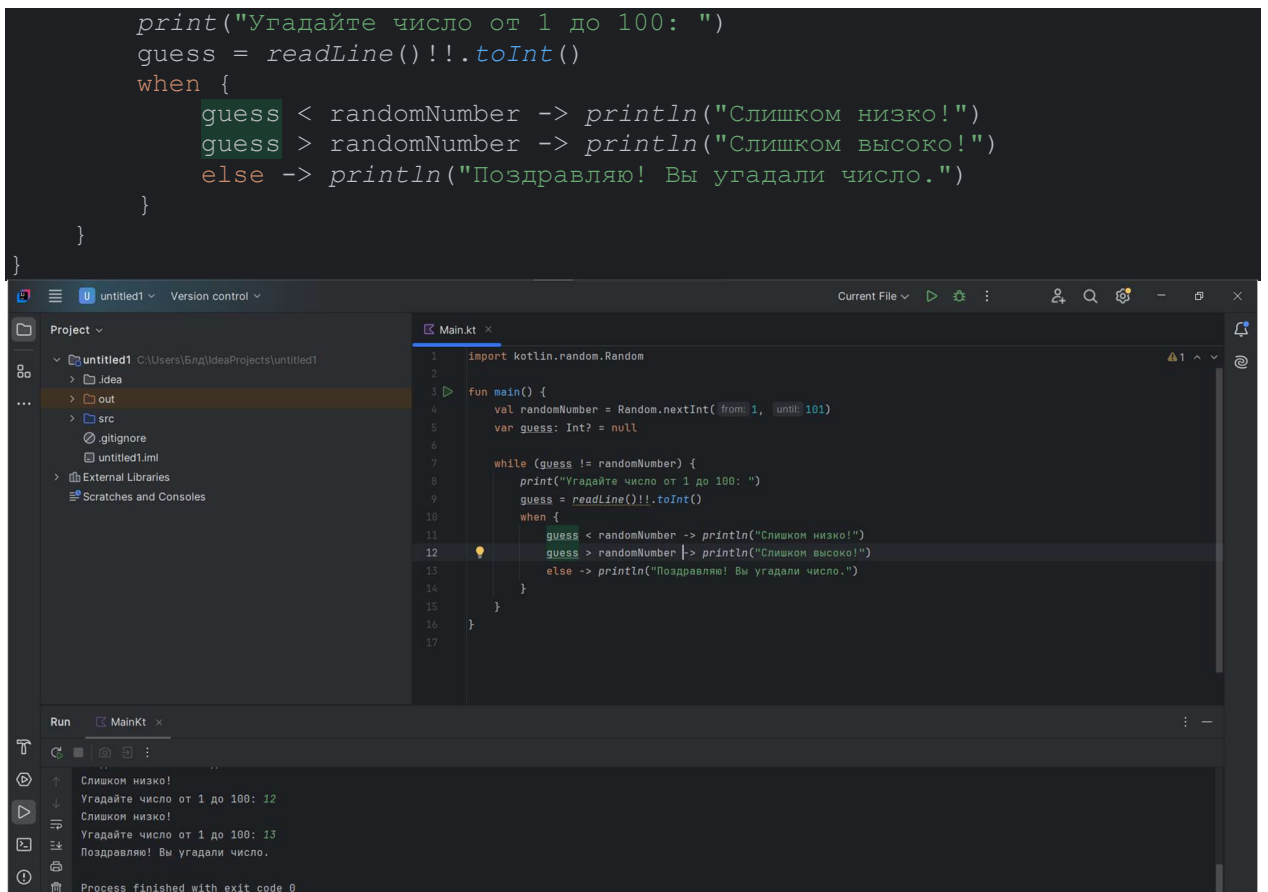
7. Изменение регистра: Создайте программу, которая принимает строку и меняет регистр всех букв на противоположный.



8. Игра "Угадай число": Напишите консольную игру, в которой пользователь должен угадать случайное число от 1 до 100, а программа подсказывает, больше или меньше загаданное число.



```
print("Угадайте число от 1 до 100: ")
guess = readLine()!!.toInt()
when {
    guess < randomNumber -> println("Слишком низко!")
    guess > randomNumber -> println("Слишком высоко!")
    else -> println("Поздравляю! Вы угадали число.")
}
}
```



The screenshot shows an IDE with a Kotlin file named Main.kt. The code implements a number guessing game where a random number is generated between 1 and 101. The user is prompted to guess the number. If the guess is too low, it says "Слишком низко!"; if too high, "Слишком высоко!"; and if correct, "Поздравляю! Вы угадали число.". The Run console at the bottom shows the program's execution: it prompts for a guess, receives 12 (too low), then 13 (too high), and finally congratulates the user after an additional prompt.

9. Генератор паролей: Реализуйте упражнение по генерации случайного пароля заданной длины, используя цифры, буквы и специальные символы.

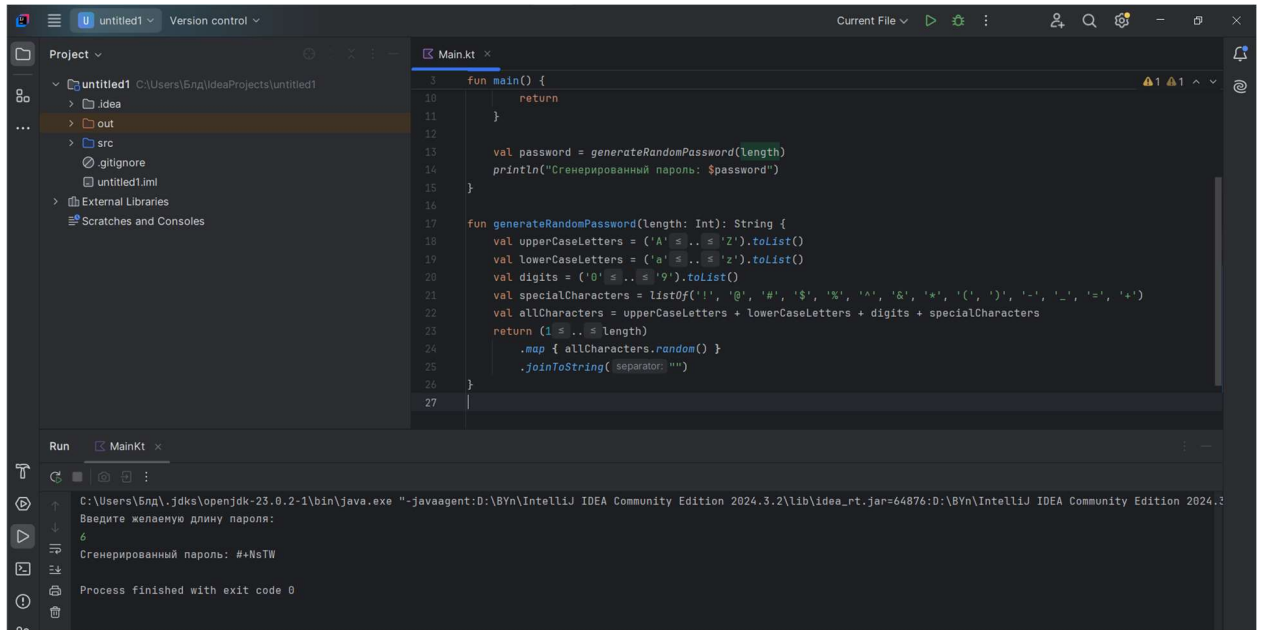
```
import kotlin.random.Random

fun main() {
    println("Введите желаемую длину пароля:")
    val lengthInput = readLine()
    val length = lengthInput?.toIntOrNull()

    if (length == null || length <= 0) {
        println("Некорректная длина пароля. Пожалуйста, введите положительное целое число.")
        return
    }

    val password = generateRandomPassword(length)
    println("Сгенерированный пароль: $password")
}

fun generateRandomPassword(length: Int): String {
    val upperCaseLetters = ('A'..'Z').toList()
    val lowerCaseLetters = ('a'..'z').toList()
    val digits = ('0'..'9').toList()
    val specialCharacters = listOf('!', '@', '#', '$', '%', '^', '&', '*', '(', ')', '-', '_', '=', '+')
    val allCharacters = upperCaseLetters + lowerCaseLetters + digits + specialCharacters
    return (1..length)
        .map { allCharacters.random() }
        .joinToString("")
}
```



10.-